12°/ Toute translation conserve le parallélisme et l'orthogonalité. Toute translation conserve le milieu.

13°/ L'image d'une sphère S par une translation est une sphère S' de même rayon et de centre l'image du centre .

14°/ L'espace est muni d'un repère $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

• Soit $\vec{u}\begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}$ un vecteur de l'espace .

Si M (x , y ,z) est un point de l'espace et M' (x' , y' , z') est son image par la translation de vecteur $\vec{u}$ alors $\begin{cases}x'=x+a\\y'=y+b\\z'=z+c\end{cases}$.

• L'application qui à tout point M (x , y ,z) associe le point M' (x' , y' , z') tel que $\begin{cases}x'=x+a\\y'=y+b\\z'=z+c\end{cases}$ est la translation de vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}$.

15°/ Soit I un point de l'espace et K un réel non nul . L'application qui à tout point M de l'espace associe l'unique point M' tel que $\overrightarrow{IM'}=k\,\overrightarrow{IM}$ est appelée homothétie de centre I et de rapport k , elle est notée $h_{(I\,,\,k)}$.

Pour tous points M et M' de l'espace , $h_{(I,k)}(M) = M'$ équivaut à $\overrightarrow{IM'}=k\overrightarrow{IM}$.

16°/ Toute homothétie de centre I et de rapport non nul k est une bijection de l'espace et admet comme application réciproque